

**PROFIL MISKONSEPSI SISWA SMA DI KOTA BANDUNG  
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM MENGGUNAKAN TES  
DIAGNOSTIK PILIHAN GANDA DUA TINGKAT BERBASIS  
PIKTORIAL**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Kimia



oleh

**Syifa Ainun Nuraisyah**

**1600981**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2020**

PROFIL MISKONSEPSI SISWA SMA DI KOTA BANDUNG  
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM MENGGUNAKAN TES  
DIAGNOSTIK PILIHAN GANDA DUA TINGKAT BERBASIS PIKTORIAL

Oleh  
Syifa Ainun Nuraisyah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Syifa Ainun Nuraisyah 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Juli 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

SYIFA AINUN NURAI SYAH

PROFIL MISKONSEPSI SISWA SMA DI KOTA BANDUNG  
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM MENGGUNAKAN TES  
DIAGNOSTIK PILIHAN GANDA DUA TINGKAT BERBASIS PIKTORIAL

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Nahadi, M.Pd., M.Si.

NIP. 197102041997021002

Pembimbing II



Dr. Hernani, M.Si.

NIP. 196711091991012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si

NIP. 196309111989011001

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil miskonsepsi siswa SMA kelas XI di Kota Bandung pada materi hidrolisis garam beserta faktor penyebabnya. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di tiga SMA Negeri dengan jumlah partisipan sebanyak 151 siswa yang telah mempelajari materi hidrolisis garam. Penentuan partisipan dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat berbasis piktorial pada materi hidrolisis garam yang merupakan hasil modifikasi peneliti dari hasil pengembangan oleh peneliti sebelumnya yang terdiri dari 13 butir soal serta telah dinyatakan valid dan reliabel, dilanjutkan dengan pengisian angket. Temuan dari penelitian ini adalah: (1) siswa teridentifikasi mengalami 11 macam miskonsepsi yang signifikan dari 10 konsep pada materi hidrolisis garam; (2) miskonsepsi terbesar yaitu pada konsep hidrolisis parsial dengan persentase 49,67%; (3) secara umum miskonsepsi siswa ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kondisi siswa, guru, dan buku kimia pegangan siswa.

**Kata kunci:** hidrolisis garam, miskonsepsi, profil, tes diagnostik, tes pilihan ganda dua tingkat

## ABSTRACT

This research aimed to determine the misconception profile of the eleventh-grade high school students in Bandung City on the subject of salt hydrolysis and its causative factors. The research design used was a qualitative descriptive design. The research was conducted in three senior high schools and the participants involved were 151 students who had studied salt hydrolysis material. The determination of participants in this research was done purposively. The data collection technique was carried out by two-tier multiple-choice diagnostic test based pictorial on the subject of salt hydrolysis which was the result of researcher's modification from the result of development by the previous researcher which consisted of 13 items that had been declared valid and reliable, followed by filling out a questionnaire. The findings of this research showed that: (1) students were identified to have 11 kinds of significant misconceptions from the 10 concepts on the subject of salt hydrolysis; (2) the biggest misconception was the concept of partial hydrolysis with a percentage of 49.67%; (3) in general student's misconception was caused by several factors, namely students' and teacher's condition, and students' chemistry handbook.

**Keywords:** salt hydrolysis, misconception, profile, diagnostic test, two-tier multiple choice test

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	4
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Penjelasan Istilah .....	6
1.7 Struktur Organisasi Skripsi .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Profil.....	8
2.2 Miskonsepsi.....	8
2.2.1 Pengertian Miskonsepsi.....	8
2.2.2 Penyebab Terjadinya Miskonsepsi.....	9
2.3 Tes .....	12
2.4 Tes Diagnostik.....	12
2.5 Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat.....	13
2.6 Tes Piktorial .....	14
2.7 Ruang Lingkup Materi Hidrolisis Garam.....	15
2.7.1 Pengertian Hidrolisis Garam .....	16
2.7.2 Jenis Garam Berdasarkan Asam dan Basa Pembentuknya .....	17
2.7.3 Nilai pH Larutan Garam.....	20

2.8 Kajian Penelitian Pengembangan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat .....	23
2.9 Miskonsepsi pada Materi Hidrolisis Garam.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	26
3.3 Prosedur Penelitian.....	27
3.4 Instrumen Penelitian.....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.6 Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	31
<b>BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1 Miskonsepsi Siswa SMA Kelas XI pada Materi Hidrolisis Garam di Kota Bandung .....	36
4.1.1 Miskonsepsi pada Konsep Hidrolisis Garam .....	36
4.1.2 Miskonsepsi pada Konsep Hidrolisis Parsial .....	39
4.1.3 Miskonsepsi pada Konsep Hidrolisis Total.....	43
4.1.4 Miskonsepsi pada Konsep Garam .....	46
4.1.5 Miskonsepsi pada Konsep Hidrolisis Parsial Anion .....	49
4.1.6 Miskonsepsi pada Konsep Garam Bersifat Asam.....	53
4.1.7 Miskonsepsi pada Konsep Garam Bersifat Basa.....	56
4.1.8 Miskonsepsi pada Konsep Garam Bersifat Netral yang Terhidrolisis .....	60
4.1.9 Miskonsepsi pada Konsep Tetapan Hidrolisis .....	64
4.1.10 Miskonsepsi pada Konsep Hidrolisis Parsial Kation .....	67
4.1.11 Miskonsepsi pada Konsep pH Larutan.....	70
4.1.12 Miskonsepsi pada Konsep Basa Konjugasi (menurut teori Bronsted lowry) .....	74
4.1.13 Miskonsepsi pada Konsep Asam Konjugasi (menurut teori Bronsted lowry) .....	77
4.1.14 Miskonsepsi pada Materi Hidrolisis Garam secara Keseluruhan.....	80
4.2 Faktor-faktor yang Menyebabkan Siswa Mengalami Miskonsepsi pada Materi Hidrolisis Garam.....	83
4.2.1 Faktor Guru .....	87

4.2.2 Faktor Buku Teks .....	88
4.2.3 Faktor Siswa.....	89
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>92</b>
5.1 Simpulan.....	92
5.2 Implikasi.....	92
5.3 Rekomendasi .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>100</b>



## DAFTAR PUSTAKA

- Abadzivor, H. E. (2006). *Assessment of Pictorial Materials in Ghanaian Pre-School Education: A Case Study in Kumasi Metropolis*. (Tesis). Department of General Art Studies, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi.
- Adadan, E. & Savasci, F. (2012). An Analysis of 16-17-Year-Old Students' Understanding of Solution Chemistry Concept Using a Two-Tier Diagnostic Instrument. *International Journal of Science Education*, 34 (4), 513-544.
- Addiin, I., Ashadi, & Masykuri, M. (2016). "Analisis Refutation Text Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam dalam Buku Kimia Kelas XI SMA/MA". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS) Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains dan Kompetensi Guru melalui Penelitian & Pengembangan dalam Menghadapi Tantangan Abad-21* (hlm. 355-360). Surakarta, Universitas Sebelas Maret.
- Adodo, S. O. (2013). Effects of Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Assessment Items on Students' Learning Outcome in Basic Science Technology. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies: Published by MC SER-CEMAS-Sapienza University of Rome*, 2 (2), 202-210.
- Agus, A. (1984). *Mengerti Kimia 2b*. Bandung: Bumi Siliwangi Mengabdikan (BSM).
- Anggry, W. P. R., & Susilaningih, E. (2013). Penerapan Metode Investigasi Pada Pembelajaran Materi Larutan Penyangga untuk Meminimalisasi Miskonsepsi. *Chemistry in Education*, 2(2), 119-125.
- Arifin, Z. (2014). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bachtiar, R. A. (2016). *Pengembangan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Lapis Berbasis Piktorial untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *KBBI Daring*. [Online]. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id>.
- Bayrak, B. K. (2013). Using Two-Tier Test to Identify Primary Students' Conceptual Understanding and Alternative Conceptions Acid Base. *Mevlana International Journal of Education*, 3(2), 19-26.
- Budiarto, M. T. (2006). *Profil Abstrak Siswa SMP dalam Mengkonstruksi Hubungan Antar Segiempat*. (Disertasi). Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Chandrasegaran, A. L., Treagust, D. F., & Mocerino, M. (2007). The Development of Two-Tier Multiple-Choice Diagnostic Instrument For Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels of Representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(3), 293-307.
- Chang, R. (2010). *Chemistry, Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Dahar, R.W. (2006). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. (2014). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Tes Diagnostik*. Jakarta: Depdiknas.
- Eggen, P. & Kauchak, D. (2004). *Educational Psychology: Windows, Classrooms*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Furchan, A. (2004). *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jefriadi., Saputra, R., & Erlina. (2014). Deskripsi Kemampuan Representasi Submikroskopik dan Simbolik Siswa SMA Negeri di Kabupaten Sambas Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3 (1), 1-13.
- Khaerunnisah, I. (2017). *Profil Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Hidrolisis Garam Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Lapis dengan Teknik Piktorial*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Kose, S. (2008). Diagnosing Student Misconceptions: Using Drawing as a Research Method. *Journal World Applied Science*, 3(2), 283-293.
- Liliasari. (1995). *Kimia 3*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdikbud.
- Linarwati, M., Fathoni, A., & Minarsih, M. M. (2016). Studi Deskriptif Pelatihan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Serta Penggunaan Metode Behavioral Event Interview dalam Merekrut Karyawan Baru di Bank Mega Cabang Kudus. *Journal of Management*, 2(2), 1-8.
- Logue, S. & Thompson, F. (2006). An Exploration of Common Student Misconceptions in Science. *International Education Journal*, 7 (4), 553-559.
- Maolani, R. A. & Cahyana, U. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nahadi, Siswaningsih, W., & Muchtar, H. K. (2017). An Investigation into Students' Misconception on Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions with Two Tier Diagnostic Test Based Pictorial. *Advance Science Letters*, 23(11), 10555-10558.
- Nitko & Brookhart. (2011). *Educational Assesment of Student*. Boston: Pearson.
- Özmen, H. (2004). Some Student Misconceptions in Chemistry: A Literature Review of Chemical Bonding. *Journal of Science Education and Technology*, 13 (2), 147-159.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 024 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013*. Jakarta : Permendikbud.
- Pikoli, M., & Sihaloho, M. (2014). "Implementasi Pembelajaran dengan Menginterkoneksi Multipel Representasi pada Materi Hidrolisis Garam untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa". *Prosiding Seminar Nasional Kimia, Jurusan Kimia FMIPA* (hlm. C87-C90), Universitas Negeri Surabaya.
- Pinarbasi, T. (2007). Turkish Undergraduate Students' Misconceptions on Acids and Bases. *Journal of Baltic Science Education*, 6 (1), 23-34.
- Riduwan & Sunarto. (2013). *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

- Rofifah, R. (2015). *Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier Berbasis Piktorial untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa pada Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit*. (Skrripsi). Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Ross, P., Tronson, D., & Ritchie, R. J. (2006). Modelling Photosynthesis to Increase Conceptual Understanding. *Journal of Biological Education*, 40(2), 84-88.
- Silberberg, M. (2015). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change 7 edition*. Virginia: Mc graw hill.
- Silver, dkk. (1995). "Comprehension and Perceived Quality of Warning Pictorials". *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 39th Annual Meeting* (hlm. 1057-1061).
- Siswaningsih, W., Hernani, & Rahmawati, T. (2014). Profil Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Hidrokarbon Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 1 (2), 200-206.
- Stojanovska, M., Petru ševski, V. M., & Šoptrajanov, B. (2014). Study of The Use Three Levels of Thinking and Representation. *Contributions, Sec. Nat. Math.Biotech.Sci., MASA*, 35(1), 37-46.
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Surakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, M. (2010). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Sumarna, O. (2005). *Kimia untuk SMA Kelas XI Jilid B Semester 2*. Bandung: CV Regina.
- Sunarya, Yayan. (2012). *Kimia Dasar 2*. Bandung : CV. Yrama Widya.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Suryaningtyas, H. (2016). *Profil Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Cimahi Pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Two-Tier Multiple Choice*

- Berbasis Piktorial*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Susiani, D. (2009). *Profil Fisik Atlet Taekwondo Sleman pada Porprov DIY*. (Skripsi). FIK, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tan, K.C.D., Taber, K. S., Goh, N. K. & Chia, L. S. (2005). The Ionization Energy Diagnostic Instrument: A Two-Tier Multiple Choice Instrument to Determine High School Students' Understanding of Ionization Energy. *Chemistry Education Research and Practice*, 6(4), 180-197.
- Tan, K.C.D. & Treagust. (1999). Evaluating Students' Understanding of Chemical Bonding. *School Science Review*, 81 (294), 75-83.
- Tarakci, M., Hatipoglu, S., Tekkaya, C., & Özden, M. Y. (1999). A Cross-Age Study of High School Students Understanding of Diffusion and Osmosis. *Journal of Education*, 25, 84-93.
- Tavassoli, A., Jahandar, S., & Khodabandehlou, M. (2013). The Effect of Pictorial Contexts on Reading Comprehension of Iranian High School Students: A Comparison Between Pre-Vs During Reading Activities. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 3 (3), 553-565.
- Tayubi, Y. R. (2005). Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Jurnal Mimbar Pendidikan*, 3(24), 4-9.
- Treagust, D. F. (2006). "Diagnostic Assessment in Science as a Means to Improving Teaching, Learning, and Retention". *Universe Science Assessment Symposium Proceedings Science and Mathematics Education Centre (hlm 1-9)*. Australia : Curtin University of Technology.
- Tüysüz, C. (2009). "Development of Two-Tier Diagnostic Instrument and Assess Student's Understanding in Chemistry". *Scientific Research and Essay*, 4(6), 626-631.
- Whitten, K. W., Davis, R. E., Peck, M. L., & Stanley, G. G. (2014). *Chemistry, Tenth Edition*. Canada: Brooks Cole.

Widiyatmoko, A., & Shimizu, K. (2018). Literature review of factors contributing to students' misconceptions in light and optical instruments. *International Journal of Environmental & Science Education*, 13(10) 853-863.